

臨床化学文献紹介

宮 城 芳 得 川 村 尚 也 船 越 成 人

比濁法による血清ムコ蛋白の定量

血清 2 ml に 0.85% NaCl 18 ml を加え更に 1.8N 過塩素酸 10ml を滴下する。室温15分間放置後、ワットマン No. 50 濾紙でろ過する。ろ液 15 ml を 6ml 目盛付試験管 18×50mm にとり、5% 燐タングステン酸試薬 (2N-HCl に 5% 燐タングステン酸) 3ml を加え、3 回転倒し、20分後 500 rpm 5 分間遠沈する。上清を 6ml 印まで吸引、すてる。3 回転倒、内容をキューベットに移す水を対照として波長 650m μ にて比色する。牛アミグミンを上と同様に処理したものを、検量線に使用する。正常値は正常成人70例について実施したところ 55~105 mg/dl, 平均 77 mg/dl であった。—J. Lab. Chin, Med. 47, 403 (1956) —

(Y. M)

分光光度計による全血の酸素飽和度の測定.

血液を嫌氣的に 0.5 ml とる。試料を素速く 0.01 ml のサポニン液で溶血させ、キューベットに移す。ベックマン DU 分光光度計 576 m μ で吸光度を測定する。これは酸化ヘモグロビン濃度を表わしている。又 505m μ で吸光度を測定すると総ヘモグロビンを表している。576 m μ での読みと、505 m μ での読みの比を算出して、酸素飽和度は直接グラフから読むことが出来る。グラフは濃度既知の試料から、横軸に比を、縦軸に飽和度をプロットする事により作製する。結果は Van Slyke マノメーター法と良い相関を示した。

—J. Biol. Chem. 217, 479 (1955) — (S.F)

アリザリン複合体としての血清カルシウム超微量定量法

15ml 共栓付シケン管に蒸留水 1.0ml 血清 0.02 ml, 1N-トリエタノールアミン 2.0ml, アリザリン試薬 (n-オクチルアルコール 1000ml 中再結晶アリザリン 40mg 含有) 3ml を加える。20 分間

振盪し、その後 5 分間遠沈する。更に Ca-アリザリン複合色素を含む 2ml オクチルアルコール層が確実に透明になるまで遠沈し、波長 560m μ で吸光を測定する。

マグネシウム干渉のため 7% 減の一定相関があり、それは Ca 濃度に対して -2~5% の誤差を生ずる結果となる。そのために若し、検体量が多いとき、しかも急がないときは、むしろ、硫酸沈澱法を実施した方がよい。猶、吸収スペクトル標準曲線、再現性、等に関しては Clark & Collip 法と相関がある。—Anal chem 27, 434 (1955)—

(Y. M)

滴定による体液中カルシウムおよびマグネシウム測定の改良法

この方法は、すでに発表されている方法を少し改良したもので、指示薬のエリロクリームブラックT存在下 EDTA (Ethylendiamine Tetraacetate) で滴定し、各イオンに分離し、後硫酸マグネシウム沈澱をつくりこれより Ca をアグネシウムから分離して、別々に Ca, Mg を定量するということがこの定量法の主目である。結果は従来の方と比較しても、良好な値が得られている上に、より簡単である。臨床検査としては好適と思われる。

—Am. J. Clin. pathol 26, 1157 (1956) —

(Y. M)

新しい指示薬を使用する血清カルシウム測定のための滴定法

EDTA による血清カルシウムの滴定に新しい指示薬 Calcein が報告された、この指示薬は、高 pH 中のマグネシウムの存在のもとでカルシウムに対し特別な作用をする。

そして、その色調はカルシウムイオンの存在する間は Yellow green で、存在なくなると Brown になる。これは簡単に見分ける事が出来る。

この方法によって得られた量は、Clark-Collip 法に匹敵する。

—J. Lab. Clin. Med. 49, 486 (1957) —
(S. F)

アンモニアの微量測定のための新しい比色呈色試薬

0.05~0.5 μm のアンモニアの測定に対する方法が述べられている。そしてこの方法は従来の微量滴定法よりも迅速に、手軽に出来、少くとも同じ程度の精度をもっている。アンモニアは、少くとも 0.03 μm 以下の濃度中の hypobromite によって酸化されることにより測定される。過剰の hypobromite が加えられ、その過剰の hypobromite が、phenosafranin の脱色の程度によって測定される。

微量拡散法は Conway unit で行われ、アンモニアは unit の内室中の 0.01 N 硫酸に吸収される。この内室の溶液を水とともに定量的に比色用セルに移す。ホウ酸緩衝液中の臭素溶液を加へ、さらに2分後に phenosafranin を加える。最後に溶液を希釈して 515m μ で吸光度を読む。硫酸アンモニウムを標準液として用い適当な補正、あるいは各検体毎にブランクをおく。

—Aroc. Soc. Exptl Biol. Med 93, 589 (1956) —
(S. F)

血漿アンモニア定量の改良法

前述 (Abstract No. 149/67) では indophenol blue 反応が加える試薬の順序によって著明な影響があると述べたが、ここでは Sodium ferrous nitropentacyanide によってこの反応が促進され Sodium nitroprusside によってはおこらないといふこと、また、この反応からアセトンを除外することによって Sodium nitroprusside を ferrous nitropentacyanide に転換が出来、しかも反応の感度は非常な促進をみる事がわかる。

—Clinica chim Acta 17.99 (1967) —
(Y. M)

電気滴定法による血中アンモニア定量

アンモニアを微量拡散法によって血液中より分離することが出来る、即ち、高感度アンペアメー

ターを用いて至適 pH8~6 で hypobromite による電気滴定である。測定時間は 10~15 分位で終了する。 —Clinica chim Acta 17.87 (1967) —
(Y. M)

血漿中の総 17-ヒドロコルチコイドの定量 (測定)

血漿中の総17-ヒドロコルチコイドはブタノールにて、抽出し、Porter-Silber 反応によって、比色定量 (測定) する。

この方法は、比較的簡単で、およそ一日で、なしとげることができる。

今迄に知られている副腎機能の状態との良い相関が証明されている。

—J. Clin Endocrinol. and Metabolism 16, 380 (1959) —
(H. K)

血清中のコリンエステラーゼの比色定量 (測定)

血清中のコリンエステラーゼによって、アセチルコリンから、酢酸の遊離は、フェノールレッド指示薬の吸収の減少を測定することにより、比色計で分析される。(比色定量 (測定) される)。

最初の吸収のばらつきは、最初と最後の吸収の比によって算出されるので、無視される。

—Am. J. Clin. Pathol. 26, 945 (1956) —
(H. K)

リパーゼにおける新しい、オリーブ油乳剤と血清リパーゼに関する報告

安定したオリーブ油乳剤は Carbopol 1934 の助けをかりて、水を分散し、安定したゲルを形成する、カルボキシル群をもった、新しい水解コロイドである。

1g の Carbopol 1934 と 200ml の水を攪拌器で、混和し、5g のアカシアゴムと 100ml の水を加えて継続的に混和する。最後に 100 ml のオリーブ油を注ぎ、NaOH で pH 7.00 に調製する。

2 ml のトルエンを加えて 15 分間連続的に振盪し、均質化する。

真空デシケーターを用いて、乳剤から気泡を除く。

この乳剤は冷蔵庫におくと数週間保存できる。分離することもなく、盲検滴定値の増加もみられない。

リパーゼ活性を測定するには、1ml の酵素溶液と 5ml のオリーブ油乳剤、0.5ml の pH 6.56 の磷酸緩衝液で 37°C 20時間加温する。標準として酵素溶液を加温後に加える。

3 ml の 95% アルコールを加え、フェノールフタレインを指示薬として 0.05N-NaOH で滴定する。

結果は、中和に消費した 0.05 N-NaOH の ml 数で表わされる。

加水分解は48時間はかなり直線的であるがしかし、活性は家兎血清の量には比例しない。

血清リパーゼ活性は 37°C 24時間では活性を失うことはないが、56°C 30 分加熱することにより破壊される。しかし、血清にも抗リパーゼを含んでいる。

ヘモグロビンは、強力なリパーゼ阻害物質である。—Proc. Soc. Exptl. Biol. Med. 90, 375 (1955) — (H. K)

尿中 3-Methoxy-4-hydroxymandelic Acid (VMA) の定量法

尿中 VMA 定量法は多くの方法があるがどれも多量の尿を必要とし、方法も面倒で簡単ではなかった。この方法は特殊な手数をわずらわすことなく簡単に定量できるものである。即ち、尿を Dowex 樹脂に通し、NaCl で溶出させる。そして VMA が完全に酸化されて Vanillin になる

ことを妨げる物質を取除くために15分間水浴中に溶出物を加熱してから、metaperiodate で酸化する。

定量は indole-phosphoric acid 試薬を加えて Vanillin 値をよむ。波長は 495m μ 。正常人 60名について実施したところ 1.8~7.6mg/day であった、平均 5.5mg であった。

—Clinica chim Acta 16, 147, (1967)—
(Y. M)

原子吸光分析法による生体液中銅の測定

血清蛋白を酸化後、トリクロル酢酸で沈澱させる。上清を直接吸引して原子吸光分析計にかける。尿および尿の場合は抽出し、濃縮して測定する。

血清銅の再現率は 100.8% であった。他の元素による干渉は 1% 以下であった。

—Am. J. clin. pathol 49, 286, (1967)—
(Y. M)

薄層クロマトグラフィによる血漿中中性脂肪および遊離脂肪酸の定量

中性脂肪と遊離脂肪酸を血漿より抽出させ、Silica gel G で被覆した薄層クロマト板上に分離させる。

dichromate-Sulphuric acid を噴霧して、デンストメトリーする。

血漿分析の結果は既成の化学分析方法で実施したものと比してよく一致した。

—Clin. Chem. 13, 773, (1967)— (Y. M)